

دور التصور في دعم العملية الإبداعية في استديوهات التصميم الداخلي

آلاء محمد محمد عبد الغفار^{١*} أشرف حسين إبراهيم^٢ أحمد سمير كامل^٣

١ مدرس مساعد، بقسم التصميم الداخلي والأثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان .
٢ أستاذ التصميم البيئي ، بقسم التصميم الداخلي والأثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان .
٣ أستاذ التصميم الداخلي السكني ، بقسم التصميم الداخلي والأثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان .

Submit Date: 2021-10-04 21:37:05 | Revise Date: 2021-12-23 14:36:31 | Accept Date: 2021-12-26 06:22:52

DOI:10.21608/jdsaa.2021.99544.1139

ملخص البحث:-

من الصعب تصور تلك الحياة المعاصرة بدون الرسوم و الصور والتصميمات , فالتصور يرتبط بالتفكير البصري , والتفكير البصري محاولة لفهم الحياة من حولنا من خلال لغة الرسم وترتبط بالخيال , والخيال يعتمد على الرؤية مما يؤدي في النهاية إلى " الإبداع " والخروج بمنتج تصميمي أكثر إبداعا وإبتكارا متوائما مع متطلبات العصر .

الكلمات المفتاحية:-

التصور Visualization, الإبداع-Crea-
tivity, قراءة التصميم-Design Read-
ing, التخيل Imagination.

تناول البحث القائم دراسة شاملة للآليات الثلاثة للتصور, والآلية الأولى هي " الرؤية أو قراءة التصميم " وهي المسؤولة عن نمو الرؤية البصرية لدى الطلاب المصممين , والثانية هي " التخيل " وهو أساس كل إبداع , والأخيرة تتمثل في " الرسم والتعبير " والذي تقوم عليه العملية الإبداعية عن طريق دمج و تشكيل العناصر معا لتكوين التصميم .

من ثم تم التأكيد على دور عملية " التصور " في دعم " العملية الإبداعية " للطلاب كمصمم داخلي داخل استديو التصميم والخروج بتصميمات جديدة مبتكرة غير مألوفة (الباحثة) .

المقدمة :

ترتبط ملكة التصور البشرية بين الماضي والحاضر والمستقبل في تتابع البشر للتطورات و الأمور . فحن بعقولنا البشرية نتصور الوجود من حولنا , فما هو إلا « تصوراتنا » الرمزية له . فعند النظر إلى الشجرة على سبيل المثال لا الحصر, فما يوجد في أذهاننا هي إحدى صور الشجرة وليست الشجرة ذاتها . وهذه الصورة تتشكل وتنمو بمعلوماتنا عن الشيء , فما نعرفه عن الوجود هو تصوراتنا « الرمزية » له . وبقدر صحة التصور تكون صحة الإدراك والعلم والقرب من الحقائق والفهم (هاني مكرم , ١٩٩٩ , ص٤٧)

القدرة الإبداعية لدى الطالب المصمم تعد في غاية الأهمية لما لها من تأثير واضح لا غنى عنه في العملية التصميمية وهي قائمة في الأساس على عملية التصور . حيث أن «الإبداع» هو منظومة الإتيان بمجموعة فريدة من نوعها من الأفكار والحلول للمشكلات التصميمية التي لم يسبق لها مثيل من قبل , وهي ضرورة لا غنى عنها في تكامل جميع العمليات التصميمية . فالإبداع سلوك نشأ مع الإنسان منذ خلقه , ليساهم في إرتقاء ورفعة ما يحيط به. (الباحثة)

من ثم سيتناول البحث القائم دراسة للمكونات الثلاثة للآليات التصور وإنعكاس تطبيقها على الإرتقاء بالعملية الإبداعية لدى الطالب المصمم بقسم التصميم الداخلي والأثاث داخل استديوهات التصميم من خلال التصميمات النهائية المقدمة منهم . (الباحثة)

مصطلحات البحث :

التصور : نشاط ذهني طبيعي للعقل يفترض وجود عالم حقيقي ليتحرك من خلاله العقل لمعالجة وفهم موضوع ما دون أن يكون هذا الموضوع بالضرورة حقيقي , ولكن المعالجة تبدو حقيقية منتجة قابلة للإنتقال بواقعية إلى الوجود الفعلي دون ان تصطدم باللاواقعية أو اللاممكن . الإبداع: ظاهرة إنسانية شديدة التعقيد ومتعددة الجوانب , وهي السمة المميزة للإنسان عن سائر المخلوقات , وهو شكل راق للنشاط الإنساني يرمز به الفنان الى ما استقر في وجدانه , ويعبر به عما دار في خاطره. قراءة التصميم : قدرة المتعلم (الطالب المصمم) على ملاحظة ووصف محتوى التصميم و تفسير البيانات المتضمنة بداخله و استنتاج الأدلة والمفاهيم .

التخيل: صورة أو خيال Image في الذاكرة لحدث أو شيء ما و يتأثر بالخبرات التعليمية التي مر بها المتعلم عن طريق عمليات الإدراك الحسي المباشر لذلك الحدث أو الشيء .

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث القائم في الرد على التساؤلات الآتية:

- ١ . ما مدى فعالية عملية « التصور » وتأثيرها على العملية التصميمية بالحييزات الداخلية ؟
- ٢ . هل « للتصور » دور فعال في دعم عملية الإبداع للطلاب كمصمم داخلي داخل استديوهات التصميم ؟

أهمية البحث :

يرتكز البحث على دراسة المكونات الثلاثة لآليات « التصور » وإنعكاس تطبيقها على العملية الإبداعية لمشروعات التصميم الخاصة بطالب قسم التصميم الداخلي والأثاث داخل استديوهات التصميم .

هدف البحث :

الإرتقاء بعملية التصميم الإبداعية لدى طلاب قسم التصميم الداخلي والأثاث من خلال التركيز على مفهوم « التصور » أثناء وجودهم داخل استديوهات التصميم .

فروض البحث :

يفترض البحث القائم أن استخدام مفهوم « التصور » وإتباع آلياته الثلاثة أثناء عملية التصميم لطلاب قسم التصميم الداخلي والأثاث , يؤدي إلى دعم وزيادة عملية التصميم الإبداعية لديهم وانعكاس ذلك على التصميمات النهائية المقدمة منهم .

حدود البحث :

حدود زمنية : بالوقت الراهن .
حدود مكانية : استديوهات التصميم الداخلي والأثاث بكليات الفنون التطبيقية .

أدوات البحث :

- الكتب العربية والأجنبية المتخصصة .
- الدوريات والمجلات العلمية .
- البحوث المنشورة .
- المواقع الإلكترونية .

منهجية البحث :

- المنهج الوصفي التحليلي .
- المنهج الاستنباطي .

١- الإبداع

منذ نشأة الإنسان وهو يحاول أن يتطور ويطور ما حوله شيئا فشيئا , وأخذ على عاتقه مواجهة مشاكله وتحسين جودة حياته من خلال التطلع والإبداع , فما هو المقصود بمفهوم الإبداع؟

١-١- مفهوم الإبداع

الإبداع ظاهرة إنسانية شديدة التعقيد ومتعددة الجوانب , وهي السمة المميزة للإنسان عن سائر المخلوقات , وهو شكل راق للنشاط الإنساني يرمز به الفنان الى ما استقر في وجدانه , ويعبر به عما دار في خاطره . (A.Samir & D.Fekry, ٢٠١٥, p.١٤٧) كما أنه يعرف بقدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية في معالجة مشكلة تصميمية ما و القدرة على مواجهتها . (مراد وهبة , ١٩٩٩ , ص ٢٨٨)

١-٢- العملية الإبداعية في التصميم

تم التعبير عن خصائص التصميم المتميز والمبدع ذو الصفة المتقدمة في العديد من الدراسات , فقام العديد من المفكرين والنقاد والمصممين بطرح هذه الخصائص تبعا لمضمون وشكل العمل التصميمي الذي يتسم بالتفوق في بعض النواحي التصميمية أو جميعها , بالإضافة إلى إمتلاكها الفكر المتعمق والمبتكر وعدم مشابهته لما يعاصره من أعمال تصميمية .

ولا يعنى إمتلاك التصميم الإبداعى صفة (الجدة والأصالة) فى خصائصه الإنقطاع التام عن النماذج السابقة بل تم العمل عليها و تطويرها وفق الظروف الحالية لإبداع تصميم ملائم لعصره .

١-٣- عملية التصميم الإبداعية

تعتمد عملية التصميم المبتكرة على وجود متغير أو أكثر مبتكر وغير مألوف من قائمة متغيرات التصميم ومن ثم تتولد حلول مبتكرة وجديدة تماما .

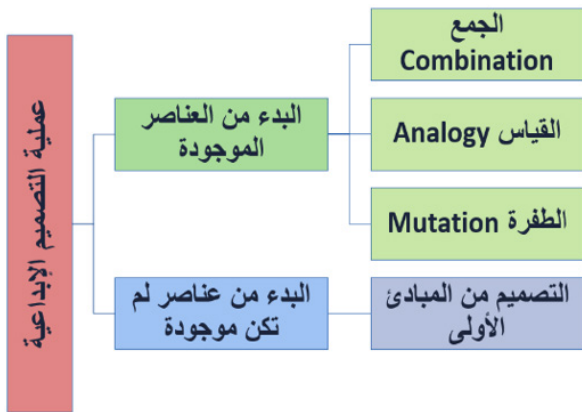
ولا يوجد أى عملية إبداعية من لا شئ , فلا بد من وجود بدايات لذلك الإبداع فهناك نوعان من مناهج التصميم الإبداعى .

أ- البدء من العناصر الموجودة سواء فى المجال أو خارجه والعمل على تعديلها لإنتاج عناصر جديدة .

ب- البدء من عناصر لم تكن موجودة من قبل وتكوين العناصر الجديدة من الأساس واللبات .

النهج الأول يشمل التصميم من خلال الجمع Combination والتصميم عن طريق القياس Analogy والتصميم عن طريق الطفرة Mutation بينما يشير النهج الثانى إلى التصميم من المبادئ الأولى.

ويتم توضيح ذلك من خلال المخطط التالى شكل رقم (١) .



شكل رقم (١) مخطط يوضح توجهات عملية التصميم الإبداعية عمل الباحثة

٢-التصور

يعود الاصل النظرى لمفهوم (التصور/التصورات) إلى عالم الاجتماع الفرنسى إميل دوركايم « Emile Durkheim » « وهو أول من استخدم مفهوم التصور للدلالة على خصوصية التفكير الإجتماعى وتميزه عن التفكير الفردى مع التأكيد على أن التصورات الفردية ما هى إلا نتاج تأثير إجتماعى . (Cherif Hallouma, ٢٠٠٠, p.١٤)

١-٢- مفهوم التصور

نشاط ذهنى طبيعى للعقل يفترض وجود عالم حقيقى ليتحرك من خلاله العقل لمعالجة وفهم موضوع ما دون أن يكون هذا الموضوع بالضرورة حقيقى , ولكن المعالجة تبدو حقيقية , منتجة , قابلة للإنتقال بواقعية إلى الوجود الفعلى دون ان تصطدم باللاواقعية أو اللاممكن . (https://www.noorbook.com)

هو أيضا بناء عقلى , افتراضى , لا يخرج عن نطاق الفاعلية الذهنية ولكنه يستهدف الواقع محتسبا للزمان والمكان ولا بد أن يتقيد بقوانين المادة . مثل المصمم الداخلى الذى يرسم فى ذهنه مجموعة من

تظهر « القدرة المكانية » من خلال عملية استقبال الصور والتفكير فيها , والتعرف على الشكل والفراغ وما يتضمنه من ألوان وخطوط ورسوم , ونقل تلك الأفكار المكانية والبصرية لإستخدامها في بناء المعانى .

٣-١- مفهوم القدرة المكانية:

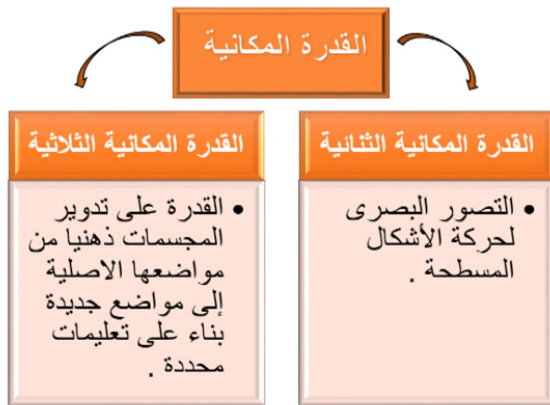
تعرف القدرة المكانية بأنها القدرة على تقدير حجم الشئ وشكله وتوجيهه وأبعاده معتمدا على الماديات البصرية , بحيث يستطيع الفرد الإجابة على أسئلة محددة عن الأشكال المقصودة سواء بتصور ثنائى الأبعاد أو ثلاثى الأبعاد . (Casey.B, ٢٠٠٥, p.٧٠٠ وهي أيضا استطاعة الفرد القيام بمجموعة من الأنشطة البصرية التي تتضمن إدراك العلاقات بين الأشياء و إمكانية تصورهما عند النظر إليها من جوانب مختلفة أو تثبيتها أو إدراكها فى بعدين أو ثلاثة ابعاد .

(Gray,Black&Alias,F.A, ٢٠٠٢, p.٤٣٠)

وتتمثل القدرة المكانية فى القدرة على استقبال الصور والتفكير فيها والتعرف على الشكل والفراغ وما يحويه من خطوط وألوان وأشكال بالإضافة إلى نقل الأفكار المكانية البصرية من الذاكرة واستخدامها لبناء المعانى وأداء الاعمال .

٣-٢ أنواع القدرة المكانية

تنقسم القدرة المكانية إلى نوعين وهما القدرة المكانية الثنائية (التصور ثنائى الابعاد) و القدرة المكانية الثلاثية (التصور ثلاثى الابعاد) كما هو موضح بالمخطط التالى شكل رقم (٢).



شكل رقم (٢) مخطط يوضح تصنيف القدرة المكانية عمل الباحثة

٣-٣ القدرة المكانية داخل استديوهات التصميم

يعتمد تعليم التصميم داخل استديوهات التصميم على مجموعة من المهارات البصرية التي تعتمد على أساليب التصوير المختلفة سواء أكانت تقليدية أم رقمية والتي تساعد طلاب التصميم على فهم وتواصل المعلومات بينهم وبين أقرانهم . فطلاب التصميم فى مجادلة عن كون القدرة المكانية قدرة إدراكية حيوية لهم والتي تمكنهم من إبداع تصور كامل عن المشكلة التصميمية بصفة عامة فى مراحل التصميم الأولى . (Enas El Gazzar , ٢٠١٨ , p.٥٩) بالإضافة الى ذلك أن أثر القدرة المكانية داخل استديوهات التصميم يظهر من خلال عمليات معقدة يستخدمها طالب التصميم بشكل كبير فى النشاط التصميمى .

٤- الآليات الأساسية للتصور

اعتمد العالم روبرت مخيم « Robert Mckim » * على نموذج يقوم

التصميمات المعمارية والهندسية الخاصة بمشروعه العملى اعتمادا على حساب الممكن والمستحيل , كما أنه يجسد « افتراضيا » المقدمات والنتائج والنسبة والتناسب والمألوف والغير مألوف ليخرج فى النهاية بنتيجة تحقق الافتراض المبدأ للمشروع بالصورة الذهنية .

كما يمكن تعريفه بأنه شكل من أشكال النشاط العقلى ونوع من أنواع المعرفة أو نوع من أنواع النظر الفكرى المستند فى تأسيسه على الذاكرة القريبة والبعيدة وعلى الوعى الحقيقى بالأشياء مع توافر التجربة أو المنتج المعرفى الذى يتلمس الواقع ويصل إليه. <https://www.noorbook.com>

٢-٢ أنواع التصور

هناك أنواع عديدة للتصور منها التصور العقلى أو الذهنى , و التصور الإجتماعى , و التصور الإبداعى , و التصور الإسلامى , و التصور الفكرى وغيرها من أنواع التصور. ولعل ما يخصنا فى هذا البحث القائم هو التصور العقلى أو الذهنى , لما له من دور حساس وملومس فى عملية التصميم الإبداعية.

التصور العقلى (الذهنى)

مهارة عقلية تتمثل فى إمكانية الفرد من الإستدعاء الذهنى لتشكيل ما أو تكوين ما. وهو عملية عقلية يمكن من خلالها إنشاء صور فى ذهن الطالب المصمم كتصور مجسم ما , والعقل الباطن يميز بين ما هو «حقيقى» وما هو «متصور». (شيماء عبد الحميد , ٢٠٢١ , ص١٢٨) كما انه الوظيفة المعرفية التى تسمح بتمثيل المثير الخارجى على شكل رمز أو صورة أو انطباع نفسى داخلى والتي يتم تسجيلها فى الذاكرة طويلة المدى وإعادة استرجاعها عند الحاجة .

أيضاهو العملية التى يتم فيها إعداد البدائل النفسية للأشياء أو الأحداث . أو هى البدائل فى حد ذاتها (رموز أو صور) للدلالة على التصورات لمصطلح ما . وأخيرا هو مجموعة الآليات التى يستخدمها الفرد لبناء تصورات داخلية تحتفظ بالظاهرة الشكلية للأشياء , ويقوم بتسجيلها فى الذاكرة ثم يعطى لها حضورا معرفيا فى مواقف فيما بعد .

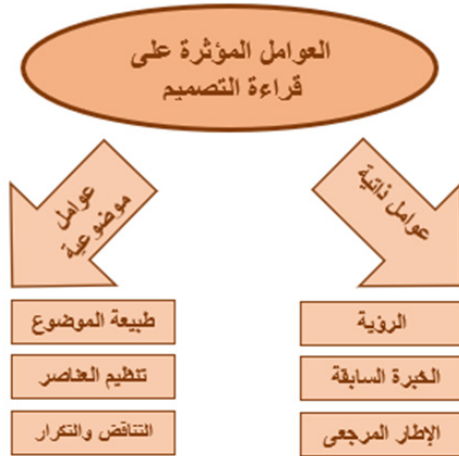
يعد التصور نقطة إنطلاق التفكير و الإطار المرجعى لمجموعة المعارف الموجودة لدى الطالب. فهو له دور كبير فى التعرف على وتكوين وتخزين المفاهيم بالذاكرة , فعند مواجهة أى موقف يحمل المفاهيم , يقوم العقل بالتعرف عليه من خلال مقارنته بالمفاهيم المكتسبة من قبل , أو يقوم ببناء تصور جديد إذا كان المفهوم جديدا أو مطروحا فى سياق جديد , لكن التصورات الجديدة لا تبنى من العدم بل من مكتسبات سابقة . وعندما يتلقى الطالب المصمم المفاهيم والأفكار والمعلومات من المعلم و يحاول تطبيقها , فإنه يحاول استرجاع المعلومات ذهنيا دون الأداء الفعلى أى يقوم بعملية (التصور).

ولحاسة الإبصار دورا جليلا فى عملية التصور وأيضا الحواس الأخرى مثل اللمس والسمع , ويفضل استخدام جميع الحواس كلما أمكن ذلك مما يعمل على دعم « التصور الذهنى » .

نلاحظ أنه فى البيئة التعليمية للتصميم الداخلى داخل استديوهات التصميم تتضمن القدرة على « التصور » إمكانية إدراك الرسوم الثلاثية الأبعاد , وملاحظة الإتحاد بين الأشكال وتداخلها وفهم الكتل ومن ثم يجب التطرق إلى مفهوم « القدرة المكانية » .

٣- القدرة المكانية

يختلف إدراك التصميم (الصورة) من متلقى لآخر ويتمثل ذلك في عوامل تؤثر في قراءة التصميم وتنقسم هذه العوامل إلى عوامل ذاتية خاصة بالمتلقى , تتمثل في رؤيته وخبرته السابقة و إطاره المرجعي . وإلى عوامل موضوعية خاصة بالصورة وتتمثل في : طبيعة الموضوع , وتنظيم العناصر , والتناقض والاختلاف , والتكرار , والأحجام , وكل ما يخص موضوع الرسم (التصميم) . (سماح الدسوقي , ٢٠١٦ , ص ٥٢٠) كما هو موضح بالمخطط التالي شكل رقم (٤) .



شكل رقم (٤) يوضح العوامل المؤثرة على قراءة التصميم
عمل الباحثة

٤-١-٣- أهمية مرحلة « رؤية التصميم »

تتضمن أهمية هذه المرحلة تفصيل (التصميم) إلى شقين وهما الشكل والمضمون , فالشكل يرتبط بكل ما هو مرئي وبصرى في العمل الفني , أى كل ما يتصل بالصياغة والأساليب والعناصر والتقنيات والخامات والتركييب والتكوينات والأحجام والأسطح . أما المضمون فهو كل المعانى والتعبيرات والرموز التى يسعى الفنان إلى تضمينها فى العمل الفنى . « والمادة تشكل والشكل يعبر عن مضمون كامن من وراء الشكل » . (سماح الدسوقي , ٢٠١٦ , ص ٥٢٣)

مما سبق نستنتج أن إستخدام طالب التصميم للمرحلة الأولى (الآلية الأولى) من مراحل التصور وهى « الرؤية » للإستفادة من (الأعمال السابقة) من تصميمات داخلية وتصميم الأثاث أو من (العناصر الأولية) لعناصر الطبيعة أو من مصادر الإستلهام المختلفة , ومن ثم تحليلها وفهمها و إبداع تصميمات أخرى ذات عراقة وأصالة و إبتكار نابعة من أعماقه . (الباحثة)

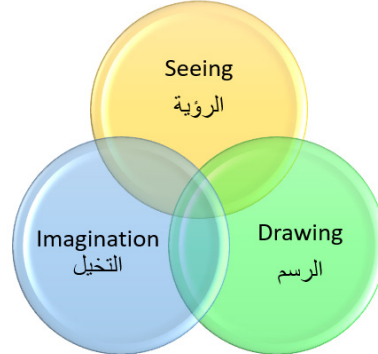
٤-٢- التخيل

يعتبر التخيل المرحلة الثانية (الآلية الثانية) لعملية التصور حيث أنه نشاط فكري وعملية عقلية عليا ذات علاقة أساسية بالأنشطة العقلية الأخرى كالإنتباه والإدراك الحسى والتفكير والتذكر وفهم اللغة وتكوين المفاهيم . فهو وسيلة أساسية للعملية الإبداعية ومن المحركات الأساسية لها .

٤-٢-١ مفهوم التخيل

يعرف « التخيل » على أنه صورة أو خيال Image فى الذاكرة لحدث أو شئ ما و يتأثر بالخبرات التعليمية التى مر بها المتعلم عن طريق عمليات الإدراك الحسى المباشر لذلك الحدث أو الشئ . وهو عملية عقلية عليا تقوم على ربط الخبرات التعليمية السابقة للمتعلم من خلال تفاعله مع مكونات البيئة المحيطة به أو المؤسسة التعليمية التى تعلم

على ثلاثة عوامل أساسية وضعها تحت مسمى (التصور) . فالمصمم « يرى » بعينه « و » يتخيل « بعقله و « يرسم » ما يبلوره من الرؤية والتخيل كما هو موضح بالمخطط التالي شكل رقم (٣) .



شكل رقم (٣) مخطط يوضح الآليات الثلاثة الأساسية للتصور
عمل الباحثة

عند تفسير الآليات الأساسية لعملية التصور تناول البحث الآتى :
٤-١-١ الرؤية

تمثل الرؤية عاملا لا غنى عنه فى التعرف على كل ما حولنا و إدراك العناصر وتفهمها , وهى (مسؤولة عن تخزين المعلومات ونقلها إلى الذاكرة للإحتفاظ بها لحين إستخدامها). كذلك الحال فى العملية التصميمية , فتخزين معلومات عن التصميمات الموجودة بالفعل أو العناصر الأولية المكونة للتصميم , يبدأ برؤيتها .

تختلف رؤية المصمم عن أى رؤية , فهى ليست مجرد رؤية أى « نظر » بل هى « قراءة للتصميم » والتمعن فيه لتحليله ونقده وتأمله وتخزينه للإستفادة منه فى العملية الإبداعية للتصميم . (الباحثة) وهى تعتبر المرحلة الأولى لعملية التصور .

الآن نتعرف على مفهوم « قراءة التصميم » .

٤-١-١-١ قراءة التصميم

يعرف مفهوم « قراءة التصميم » بأنه قدرة المتعلم (الطالب المصمم) على ملاحظة ووصف محتوى التصميم و تفسير و استنتاج الأدلة والمفاهيم و البيانات المتضمنة بداخله و استنتاج الأدلة والمفاهيم (صلاح الدين محمود , ٢٠٠٣ , ص ٥٩) كما يعرف بأنه القدرة على فهم و إيجاد العلاقة بين العناصر البصرية والتعبير عنها لفظيا وتحويل الشكل البصرى إلى نظرى , بمعنى قراءة الشكل البصرى واستخلاص المعلومات منه . (حنان نصار , ٢٠٠٨ , ص ٨٣)

وقراءة التصميم هى شكل من أشكال اللغة البصرية والذى يبدأ بالإنتقال من النظرة العابرة السطحية للصورة إلى إمعان النظر والتأمل والتفكير وإعادة ترتيب العناصر و ربطها بما يختزنه العقل ثم التحدث الفكرى عنها وقرائنها بشكل ناقد والتعبير عنها بصورة إبداعية « أى فك الغموض الكامن وراء التصميم من مقومات جمالية وقيم فنية ناتجة عن إعمال عقل مبدع . (محمد شعلان , ٢٠١١ , ص ٣٣) وهو تفكير بصرى باعتباره محاولة للفهم تتضافر فيه كافة الحواس . (أحمد الغامدى , ٢٠٠٧ , ص ٦)

تتحقق الرؤية بين الصورة (التصميم) والمتلقى من خلال عدة خطوات تبدأ بالنظرة الكلية للتصميم من خلال التعرف على محتوياتها الأساسية وتصور للأحاديث التى ينطق بها صمت التصميم ثم نظرة تأملية ثم تحليل لعناصرها وتفسيرها و استنتاج أبعادها الجمالية للوصول فى النهاية إلى (ما وراء التصميم) . (سماح الدسوقي , ٢٠١٦ , ص ٥١٨)

٤-٢-١-٢ العوامل المؤثرة على قراءة التصميم

(/painting.com)

لكي تحقق الرسوم التصميمية الأهداف المرجوة منها ينبغي أن يراعى فيها توافر الخصائص التالية

- الإيجاز : أى تركيز التصميم على المعلومات الجوهرية المراد إيصالها إلى المتلقين , والتقليل من المعلومات الثانوية التي قد تصرف انتباههم عن المعنى المقصود.
- الوضوح : الرسوم المستخدمة فى التعبير عن التصميم يجب أن تكون واضحة المعالم وهو ما لا يتوافر دائما وهذا الأمر يحتاج إلى مهارة يحتاج إلى مهارة ودقة وصبر كبير .
- البساطة : وذلك بالألا يحتاج الرسم إلى جهد كبير لفهمه وألا تحمل أكثر من تفسير.
- أن تكون جيدة الإخراج , تبعد عن التعقيد.

٤-٣-٢- الرسم والتصميم الداخلى

يقصد بالرسم فى عالم التصميم الداخلى بالتصميمات الداخلية الفراغية أو تصميم قطع الأثاث المختلفة . وفى عصر استخدام الكمبيوتر يتم الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية والتي تستخدم بشكل أساسى كأداة هامة لتصميم التصميم . ففهم التصميم والتعبير عنه بصورة ثنائية أو ثلاثية الأبعاد وتصور التشكيل النهائى له فى الفراغ , والدراسة التامة بمساقط الشكل والقدرة على دمج وترجمة تفاصيل التصميم جيدا , يعد ركيزة أساسية لدى طالب التصميم الداخلى . (الباحثة)

إذن عملية الرسم والتعبير عن التصميم بواسطة العناصر المشكلة له ومجموعة الأسس التي تربط بين تلك العناصر تساهم وبشكل رئيسى فى إكمال عملية التصور لإنتاج تصميم يتسم « بالإبداع » .
مما سبق نستنتج أن الآليات الثلاثة لعملية التصور غير منفصلة , ولكنها مرتبطة معا , ويتم الانتقال من مرحلة إلى أخرى مع إمكانية الرجوع إلى مرحلة سابقة من أجل التحسين . (الباحثة)

٥- تحليل نماذج تصميمية تبعا لآليات التصور

تناول البحث تحليل لبعض الأعمال التصميمية لمشروعات طلاب التصميم الداخلى والأثاث والتي اتبعت آليات التصور ومرآحها الثلاثة مما أدى فى النهاية إلى إخراج مشروعات تميزت « بالإبداع » , كما هو موضح فى الجداول التالية (١) , (٢) , (٣) , (٤) .

المشروع	مركز ثقافى للتوعية الأسرية بمنطقة بحيرة عين الصيرة
المصمم	أحد طلاب قسم التصميم الداخلى والأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
تاريخ التصميم	أحد مشروعات التخرج للعام الجامعى 2020-2021

نبذة عن التصميم

مركز (مودة) للتوعية الأسرية , وهو مركز ثقافى الهدف منه الإرتقاء بالعقلية الثقافية والاجتماعية للشباب فى مقتبل العمر 18-35 عام وأفراد الأسر من 21-45 عام . والعمل على إعادة إحياء القيم الأسرية ورفع التوعية بأراء الأديان السماوية والعادات المجتمعية وعلم النفس عن البناء الأسرى وأهمية التنشئة السوية. ومع تدهور القيم الاسرية وإرتفاع حالات الطلاق ونسب الأطفال المشردة وتعدد الآراء حول الزواج مع الإفتتاح الثقافى كان من الضرورى الإهتمام بهذا المشروع.

فيها بالمواقف التعليمية الجديدة التى تضعه أمام مشكلة ما ويقوم بإعادة ترتيبها بنمط جديد غير مألوف. أى أن عملية التخيل تعتمد على ما هو مخزون فى الذاكرة و آلية استرجاع تلك المعلومات لدى المتعلم وربطها بصيغ جديدة ترتبط بالحاضر والمستقبل. (ماجد الكنانى , نضال ديوان , ٢٠١٢, ٥٨٠)

يمكن تعريف « التخيل » أيضا على أنه « عملية إيجاد تصورات أو أشكال جديدة تعكس مفاهيم أو مضامين داخل ذاكرة المصمم , تتكون نتيجة مروره بخبرات متركمة , أسست له بناء معرفيا تمكنه من خلال استرجاعها حسب متطلبات الموقف الذى يمر به المصمم _ أن يبدع أشياء غير مألوفة فى الواقع . فالمصمم ذو قدرة تخيلية إبداعية ويستطيع إبتكار أشكال وعلاقات لم يفكر فيها أحد من قبل , « فالتخيل » فى العملية التصميمية هو سيد القدرات الإبداعية اللازمة لها .

٤-٢-٢- التخيل والمصمم الداخلى

تعتمد عملية التخيل على إنشاء تصورات جديدة لمضامين قديمة يحملها المصمم الداخلى فى ذاكرته نتيجة مروره بخبرات تعليمية متركمة ساهمت فى وجود بناء معرفى له , ومن خلال استرجاع تلك المعلومات يمكنه إبتكار أشياء غير مألوفة فى الواقع. فمن خلال عملية التخيل والخبرة المستندة على آليات التفكير ومخزون الصور الذهنية يقوم المصمم الداخلى بتنظيم وتشكيل صور ذهنية إبداعية من نتاجه. (ماجد الكنانى , نضال ديوان , ٢٠١٢, ٥٨٠)

ويعد المصمم الداخلى ذو قدرة إبداعية تخيلية اذا كان قادرا على خلق المواقف التى لم يفكر فيها أحد قبله . فكل متعلم لديه قدر معين من التخيل الذى يمكن أن يتم تنميته تجريبيا وتحليليا وكشفيا وتركيبيا وليس عشوائيا , فإعادة التكوين وتشكيل ما طرحه الحواس ومعطيات الذاكرة يمكن أن توجه المتعلم فى مجال « الفنون التطبيقية » بصفة عامة و « التصميم الداخلى والأثاث » بصفة خاصة نحو العملية الإبداعية , المهم معرفة كيفية تنشيط مخيلته لإنتاج عملا إبداعيا . فعملية تألف المخيلة مع الاستحضار والترميز والتعبير تسمو بالإبداع الفنى التصميمى وتعطيه قيمة وتميز .

مما سبق نستنتج أن القدرة على التخيل الفعال يدفع المصمم إلى إنتاج أعمال إبداعية تتسم بالأصالة . فيما أن عملية التخيل نشاط عقلى ينتج عنه استبصارات جديدة , فمن خلاله وخلال الخبرة المستندة على آليات التفكير وتراكم الصور الذهنية باعتبارها مخزون ثرى , يقوم المصمم بتنظيم ما يقدمه الوعى من مخزون الذاكرة من علاقات وتنسيقات وتصميمات إبداعية . (ماجد الكنانى , نضال ديوان , ٢٠١٢, ٥٨٠)

٤-٣-٣- الرسم

يعتبر « الرسم » المرحلة الثالثة والأخيرة لعملية التصور فقد وجد الكثير من الباحثين أن القدرة على الرسم والتصميم هو روتين يومية لطالب التصميم داخل استديوهات التصميم. فالرسم هو شكل مكانى , وهو يتألف من خطوط متكررة فوق خطوط متباعدة مصنوعة لإستكشاف الشكل الدقيق . عندما يرسم الطالب مرة أخرى على الإسكتش الذى تم تصميمه فإنه بذلك يقوم بعملية تطوير للتصميم وتعزيزه وإضافة ملامح وعناصر أخرى له .

يلعب التمثيل المرئى للإسكتش الأولى دور هام فى حل المشكلة التصميمية بصفة عامة . فالإسكتش يتحول إلى صورة أدق تعبر عن ملامح الشكل .

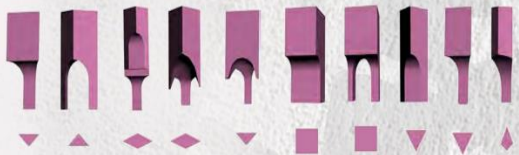
٤-٣-١- مفهوم الرسم

هو أسلوب من أساليب التعبير الفنى وهو فن مرئى وتشكيلى يتم فيه التعبير عن الأحاسيس و الأفكار والأشياء والمواضيع بواسطة الأشكال والخطوط والألوان . <https://sites.google.com/site/>



صورة (3) العناصر الإسلامية مصدر إلهام طالب التصميم في المشروع

التخيل أما في تلك المرحلة (المرحلة الثانية من مراحل التصور) نجد أن الطالب قام باستغلال نشاطه العقلي أفضل إستغلال وتنشيط مخيلته والتفكير في استبصارات جديدة تعتمد على الخبرة المستندة على آليات التفكير وتراكم الصور الذهنية باعتبارها مخزون ثرى , وتنظيم ما قدمه الوعى من مخزون الذاكرة من علاقات وتنسيقات وتصميم إبداعي لهذا التصميم.



القرنيزة مفرد/قرنيزة مكدبة/النسيئة المفترحة /النسيئة المقفولة/السرالية الصغيرة/الشعرة أورشيرية/الكثف/السرالية لألوية/النبوق

تحليل تكوين وعناصر مقرنص منبهي



تخطيطات قديمة لعمل مقرنصات

صورة (4) إستبصارات جديدة لعنصر المقرنص بناء على الخبرة المستندة على تراكم الصور الذهنية داخل عقل الطالب .

الرسم أما في تلك المرحلة الأخيرة من مراحل التصور نجد أن الطالب قد قام بالتعبير عن ما تخيله من تصميم بواسطة الإسكتشات والرسوم والقطاعات الأفقية والرأسية والمنظور الثلاثي الأبعاد محققا الإيجاز والوضوح والبساطة في تصميم المركز الثقافي ليظهر في النهاية بتلك الصورة الإبداعية .



صورة (1) توضح منظور داخلي لفراغ الإستقبال بالمشروع



صورة (2) لقطة منظورية أخرى لفراغ الاستقبال

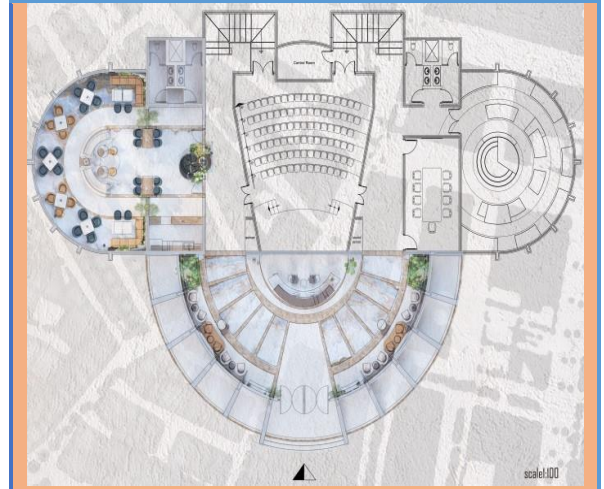
تطبيقات آليات التصور على التصميم

الرؤية في تلك المرحلة (المرحلة الأولى من مراحل التصور) اختلفت رؤية الطالب عند تصميم المشروع وقام بالإستفادة من العناصر التراثية للمنطقة المحيطة وهو الطراز الإسلامي الفاطمي الجامع بين سمات الفن الإسلامي والمسيحي والمتأثر بالفن الساساني , حيث قام بالتركيز على عنصر " المقرنصات " _ أحد العناصر البنائية للفن الإسلامي شكلا ومضمونا , وإمعان الرؤية والتأمل والتفكير في هذا العنصر من الناحية الشكلية والبنائية , واختزائها في عقله لإعادة ترتيبها والتعبير عنها بصورة إبداعية من خلال تصميم خاص به .





صورة (8) منظور داخلي لفرع المقهى



صورة (5) توضيح المسقط الأفقي للمركز الثقافي



صورة (6) قطاع أفقي لمنطقة المقهى



صورة (7) قطاع رأسي لمنطقة الإستقبال

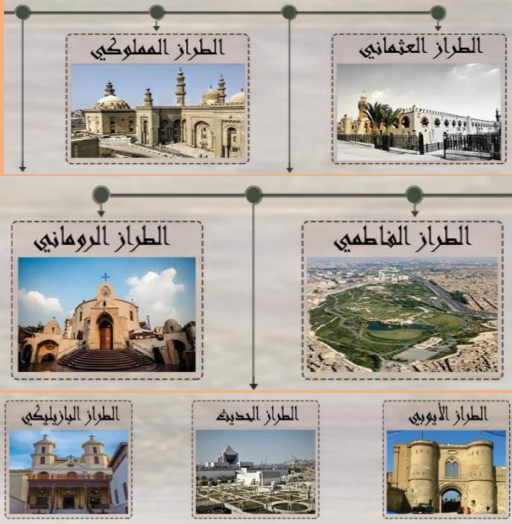
جدول (1) تحليل مشروع المركز الثقافي للتوعية الأسرية بعين الصيرة (مشروع تخرج أحد الطلاب بقسم التصميم الداخلي والأثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان) تبعاً لآليات التصور (تحليل الباحثة)

المشروع	مشروع سياحي ثقافي ترفيهي كتطوير منطقة بحيرة عين الصيرة (مجمع الصيرة بارك)
المصمم	أحد طلاب قسم التصميم الداخلي والأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
تاريخ التصميم	أحد مشروعات التخرج للعام الجامعي 2020-2021

نبذة عن التصميم

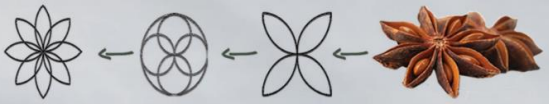
تعتمد فكرة المشروع على إعادة تطوير وتأهيل منطقة عين الصيرة (مجمع الصيرة بارك) وإستغلال موقعها بمنطقة القاهرة التاريخية والإستفادة من إطلالتها على البحيرة الطبيعية لتصبح مشروع سياحي ترفيهي ثقافي . يتكون المشروع من (سنتر للعطارة والمنتجات الطبيعية , منطقة لبيع النباتات , المستخلص منها العطارة , مرسى - قوارب تابعة للساحة , ساحة تراثيل).

الطرز المعمارية للمنشآت المحيطة بالمشروع :



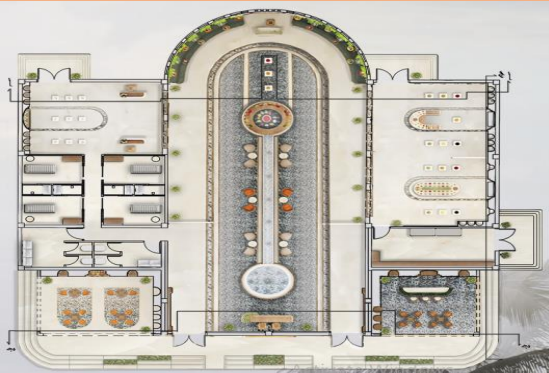
صورة (12) الطرز المختلفة بالمنطقة المحيطة كانت مصدر إلهام طالب التصميم في المشروع

التخيل أما في تلك المرحلة (المرحلة الثانية من مراحل التصور) نجد أن الطالب قام باستغلال نشاطه العقلي أفضل إستغلال وتنشيط مخيلته والتفكير في استبصارات جديدة تعتمد على الخبرة المستندة على آليات التفكير وتراكم الصور الذهنية للطرز المعمارية وعناصرها باعتبارها مخزون ثرى , وتنظيم ما قدمه الوعى من مخزون الذاكرة من علاقات وتنسيقات وتصميم إبداعى لهذا التصميم.



صورة (13) تكرار الوحدة الهندسية (تكرار الهيئة - تكرار الحجم- تكرار الملمس) ودور التخيل في تنظيم المخزون العقلى.

الرسم أما في تلك المرحلة الأخيرة من مراحل التصور نجد أن الطالب قد قام بالتعبير عن ما تخيله من تصميم بواسطة الإسكتشات والرسوم والقطاعات الأفقية والرأسية والمنظور الثلاثي الأبعاد محققا الإيجاز والوضوح والبساطة في تصميم المشروع السياحى الثقافى الترفيهى ليظهر فى النهاية بتلك الصورة الإبداعية .



صورة (14) توضح المسطح الافقى للمشروع السياحى الثقافى الترفيهى



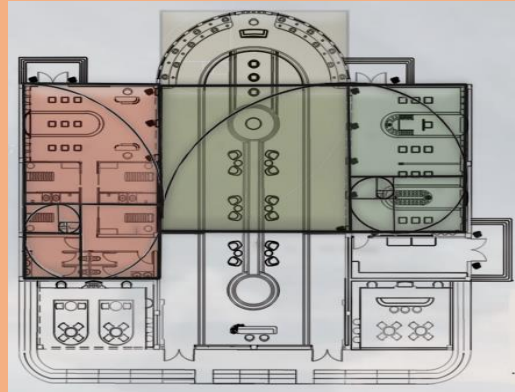
صورة (9) توضح منظور داخلى لقسم منتجات العطرة الطبية داخل المشروع



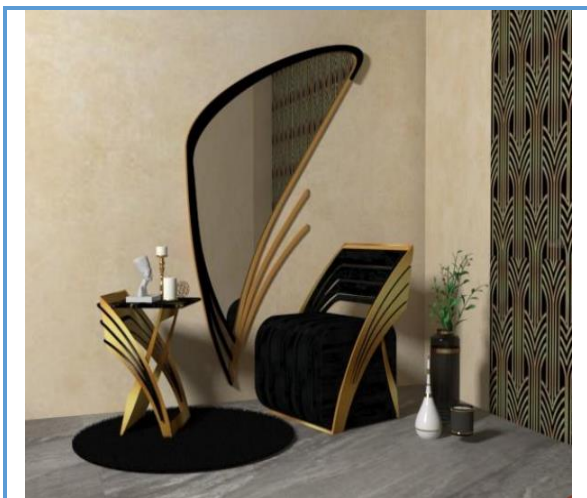
صورة (10) لقطة منظورية أخرى لقسم العطور والبخور العربية

تطبيقات آليات التصور على التصميم

الرؤية فى تلك المرحلة (المرحلة الأولى من مراحل التصور) اختلفت رؤية الطالب عند تصميم المشروع وقام بالاستفادة من الطرز المعمارية للمنشآت المحيطة بالمشروع والمتمثلة فى (الطرز العثمانى , المملوكى , الفاطمى , الرومانى , الأيوبي, الحديث , البازيليكى) وإمعان الرؤية والتأمل والتفكير فى تلك الطرز من الناحية الشكلية والبنائية , واختزانها فى عقله لإعادة ترتيبها والتعبير عنها بصورة إبداعية من خلال تصميم جديد غير مألوف . بالإضافة إلى ذلك تمت الاستفادة من النظريات التصميمية السابقة مثل نظرية (النسبة الذهبية) فى التقسيم الداخلى للفراغ .



صورة (11) إستخدام النسبة الذهبية فى التقسيم الداخلى للفراغ التصميمى المقترح.



صورة (18) توضح منظور داخلي لمدخل الفيلا السكنية الخاصة بالمشروع ويظهر بداخلها قطع الأثاث المستوحاة من الخطوط التصميمية للفن المصري القديم.

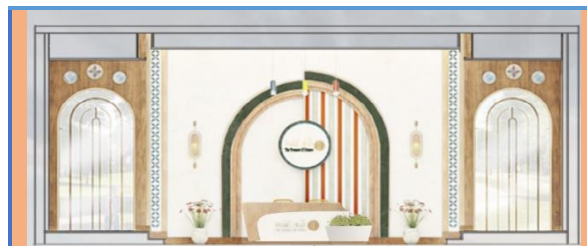
تطبيقات آليات التصور على التصميم

الرؤية في تلك المرحلة (المرحلة الأولى من مراحل التصور) ظهرت رؤية الطالب عند تصميم المشروع في الإستفادة من الخطوط التصميمية للفن المصري القديم وقطع الأثاث الخاصة بالملك " توت عنخ آمون ", واختزانها في عقله لإعادة ترتيبها والتعبير عنها بصورة إبداعية من خلال تصميم جديد غير مألوف .

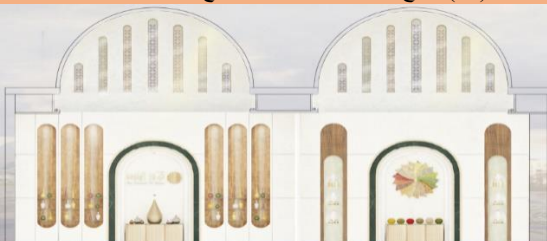


صورة (19) دمج الفكر القائم على الربط بين تصميم الأزياء وتصميم الأثاث المستوحى من الخطوط التصميمية للفن المصري القديم.

التخيل أما في تلك المرحلة (المرحلة الثانية من مراحل التصور) نجد أن الطالب قام باستغلال نشاطه العقلي أفضل إستغلال وتنشيط مخيلته والتفكير في استبصارات جديدة تعتمد على الخبرة المستندة على آليات التفكير وتراكم الصور الذهنية للخطوط التصميمية الموجودة في كرسى " توت عنخ آمون " , وتنظيم ما قدمه الوعي من مخزون الذاكرة من علاقات وتنسيقات وتصميم إبداعي لهذا التصميم للخروج بخطوط تصميمية مميزة للمشروع الخاص به .



صورة (15) قطاع رأسى عرضى بمنطقة بيع العطور والعطارة الطبية



صورة (16) قطاع رأسى طولى بمنطقة بيع العطور والعطارة الطبية



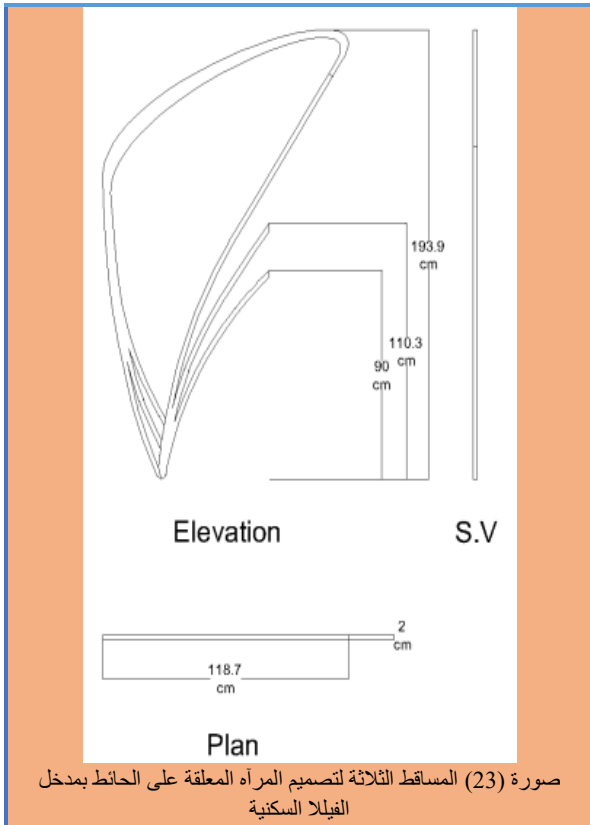
صورة (17) منظور داخلي للمشروع

جدول (2) تحليل المشروع السياحي الثقافي الترفيهي بعين الصبيرة (مشروع تخرج أحد الطلاب بقسم التصميم الداخلي والأثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان) تبعا لآليات التصور (تحليل الباحثة)

المشروع	مشروع تصميم وحدة أثاث بمدخل فيلا سكنية
المصمم	أحد طلاب برنامج علوم الأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
تاريخ التصميم	أحد مشروعات التخرج للعام الجامعي 2020-2021

نبذة عن التصميم

تعتمد فكرة المشروع على دمج تصميم الأثاث بتصميم الأزياء وخاصة الإستلهام من الخطوط التصميمية للفن المصري القديم .
والرائد في مجال استلهام تصميم الأزياء من خطوط الفن المصري القديم هو مصمم الأزياء الشهير " زهير مراد " .
وقد قام الطالب بإستيعاب هذا الفكر ولكن في تصميم قطعة أثاث مستوحاة من خطوط الفن المصري القديم لإعطاء قيمة جمالية ووظيفية لمدخل فيلا سكنية .



صورة (23) المساقط الثلاثة لتصميم المراء المعلقة على الحائط بمدخل الفيلا السكنية

جدول (3) تحليل مشروع تصميم وحدة أثاث بمدخل فيلا سكنية (مشروع تخرج أحد الطلاب ببرنامج علوم الأثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان) تبعا لآليات التصور (تحليل الباحثة)

المشروع	مشروع تصميم كرسي ذكي ذو مواصفات خاصة بالبصمة البصرية
المصمم	أحد طلاب برنامج علوم الأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
تاريخ التصميم	أحد مشروعات التخرج للعام الجامعي 2020-2021
نبذة عن التصميم	
تعتمد فكرة المشروع على تصميم كرسي ذكي بالبصمة البصرية للشباب في فترة المراهقة من عمر 12-17 عام . ويتميز الكرسي بمعالجة عدة مشكلات (الضيق والإكتئاب , الثقة بالنفس , القدرة على التحكم في المشاعر, ألم الظهر الناتج عن قلة الحركة).	

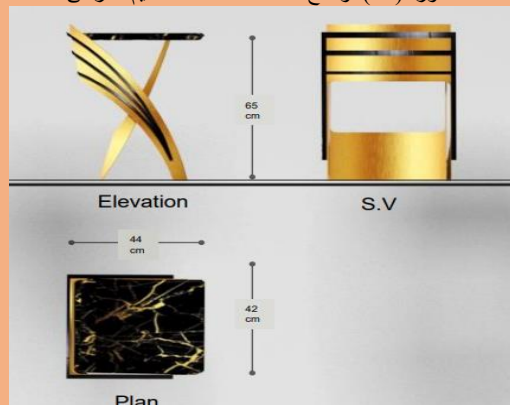


صورة (20) الخطوط التصميمية المميزة لكرسي الملك " توت عنخ آمون " كانت بداية اللمسة التصميمية الإبداعية للتصميم المقترح

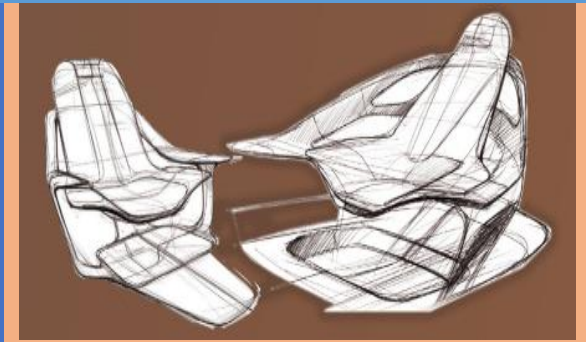
الرسم أما في تلك المرحلة الأخيرة من مراحل التصور نجد أن الطالب قام بالتعبير عن ما تخيله من تصميم بواسطة الإسكتشات والرسوم والقطاعات الأفقية والرأسية والمنظور الثلاثي الأبعاد محققا الإبداع والوظيفية واللمسة الجمالية في تصميم قطع الأثاث.



صورة (21) توضح المساقط الثلاثة لتصميم الكرسي



صورة (22) المساقط الثلاثة لتصميم المنضدة



صورة (27) الإسكتشات الخاصة بتصميم المشروع المقترح

الرسم أما في تلك المرحلة الأخيرة من مراحل التصور نجد أن الطالب قام بالتعبير عن ما تخيله من تصميم بواسطة الإسكتشات والرسوم والقطاعات الأفقية والرأسية والمنظور الثلاثي الأبعاد محققا الإبداع والوظيفية واللمسة الجمالية في تصميم الكرسي الذكي .

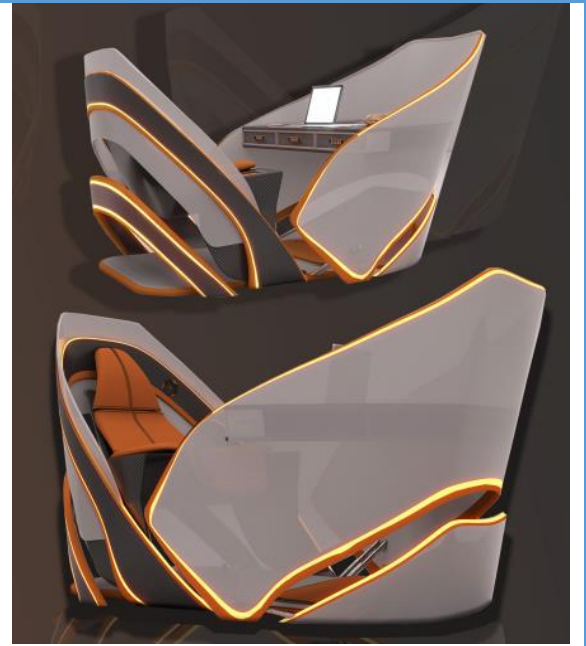
Projections of the Desk:



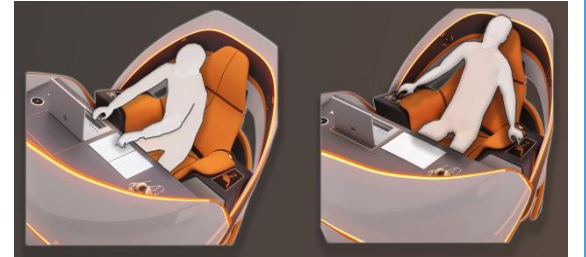
صورة (28) توضح المساقط الثلاثة لتصميم الكرسي



صورة (29) منظور مفكك لتصميم الكرسي الذكي



صورة (24) توضح منظور للكرسي الذكي من الخارج



صورة (25) توضح منظور للكرسي الذكي عند الاستخدام

تطبيقات آليات التصور على التصميم

الرؤية في تلك المرحلة (المرحلة الأولى من مراحل التصور) ظهرت رؤية الطالب عند تصميم المشروع في الاستفادة من الخطوط التصميمية لرمز اليد المفتوحة (رمز التفاؤل والامل) وإخترتها في عقله لإعادة ترتيبها والتعبير عنها بصورة إبداعية من خلال تصميم جديد غير مألوف .



صورة (26) مصادر الإستلهام التي إعتد عليها الطالب في تصميم الكرسي الذكي.

التخيل أما في تلك المرحلة (المرحلة الثانية من مراحل التصور) نجد أن الطالب قام باستغلال نشاطه العقلي أفضل إستغلال وتنشيط مخيلته والتفكير في استنباطات جديدة تعتمد على ما تم إختراؤه داخل الذاكرة من مصادر استلهام (كجناحي الحمامة واليد المفتوحة رمز الأمل والتفاؤل , والخروج بخطوط تصميمية مميزة للمشروع الخاص به .

والأثاث داخل استديوهات التصميم , ويدفعه إلى إنتاج تصميمات و مشروعات جديدة تنسم بالأصالة .

نتائج البحث

- تتحقق تطبيقات آليات التصور في التصميم الداخلي والأثاث من خلال تطبيق النقاط الثلاثة التالية :

- الرؤية (قراءة التصميم): حيث ان الإهتمام بعملية الرؤية (قراءة التصميم) يؤدي إلى نمو الرؤية البصرية لدى الطالب وقوة تخزينه للمعلومات البصرية من حوله في الذاكرة لحين إستخدامها .
- التخيل : يبقى التخيل أساس كل إبداع , والذي نجده ظاهرا فيه اختلاف وجهات النظر بين الفلاسفة والمفكرين , وإستخدام المخزون العقلي لتكوين تصور كامل عن تصميم إبداعي جديد.
- الرسم والتعبير: حيث أن العملية الإبداعية لأى تصميم تعتمد على الرسم والتعبير بواسطة مجموعة من العناصر لها القدرة على التشكل معا من خلال مجموعة من الأسس التي تربط بين تلك العناصر .

التوصيات

- يوصى البحث القائم بالتركيز على دعم خبرات المتعلم من خلال استخدام عملية التصور بمكوناتها الثلاثة للخروج بمصمم داخلي مبدع .
- كما يوصى المؤسسات التعليمية بالإهتمام بتدريب الطالب المصمم على اشتراك أكبر عدد من الحواس لتوسيع عملية الإدراك و الإحتفاظ بالصور الذهنية لحين استرجاعها عند عملية التصور .
- وأخيرا يوصى الباحثين على مواصلة البحث عن كل ما يدعم و يساعد الطالب المصمم على العملية الإبداعية داخل استديوهات التصميم .

مراجع البحث :

أولا : المراجع العربي

- 1- أحمد عبد الرحمن الغامدى (2007), ثقافة الصورة الفنية وأثرها الإجتماعى والتربوى, ورقة مقدمة فى المؤتمر العلمى الثانى عشر : ثقافة الصورة , كلية الآداب والفنون جامعة فلادلفيا , عمان الأردن.
- 2- حنان محمد نصار(2008), اللون والصورة فى تعلم الأطفال , القاهرة , مكتبة الأنجلو المصرية.
- 3- سماح ماهر الدسوقى (2016), فاعلية قراءة الصورة فى تنمية الحس الجمالى لدى طلاب قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية, بحث منشور بالمجلة العلمية , جامعة دمياط العدد 71 يونيو.
- 4- شيماء محمد عبد الحميد (2021), إستخدام إستراتيجية التصور ذهنى فى الألعاب الرياضية لتنمية القدرة المكانية لدى التلاميذ



صورة (30) مساقط أمامية للكرسى الذكى وعلاقتها بقياسات جسم المستخدم

صورة (31) تفاصيل خاصة بتصميم سطح العمل الخاص بالكرسى وتصميم المقعد

صورة (32) تفاصيل خاصة بوحدة التحكم الجانبية الخاصة بالكرسى

جدول (4) مشروع تصميم كرسى ذكى ذو مواصفات خاصة بالبصمة البصرية (مشروع تخرج أحد الطلاب ببرنامج علوم الأثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان) تبعا لآليات التصور (تحليل الباحثة)

من تحليل النماذج السابقة يظهر لنا الرد على تساؤلات البحث *

- 1- ظهور فعالية عملية التصور وتأثيرها على العملية التصميمية بأنها تجعل عملية التصميم منتظمة ومتسلسلة لإنتاج تصميمات مدروسة بالحييزات الداخلية سواء اكانت تصميم داخلى أو تصميم قطع أثاث.
- 2- وضوح دور إتباع مراحل وآليات التصور وتسلسلها فى دعم عملية الإبداع عند تصميم مشروع ما لطالب التصميم الداخلى والأثاث داخل إستديوهات التصميم. فأولها يتبع مرحلة (آلية) " الرؤية " من خلال التعرف على مصادر ملهمة للإبداع من أعمال مصممين عالميين أو من إلهام الطبيعة من حوله . بعد ذلك يتبع المرحلة (الآلية) الثانية وهى " التخيل " الفعال والذي يتم ترجمته إلى مرحلة " الرسم " , وهى الآلية الاخيرة للتصور . هنا تكتمل الآليات الثلاثة معا وتتضافر مما يعمل على دعم عملية التصميم الإبداعية لدى طالب التصميم الداخلى

[13] Casey, B., Nuttall, R., Pezaris, E., & Benbow, C. (2005), *The Influence of Spatial ability on gender differences in Mathematics college entrance test scores across diverse samples*, *Developmental psychology*, 31(4), p. 700.

[14] Enas Mohamed Abdel Monem El Gazzar (2018), *Admission Policies to Architecture Education, Applying spatial Ability Tests to Assess Students Readiness to Architecture education*, PHD, Department of architecture, Faculty of Engineering, Cairo University, p.59.

[15] Gray, Black & Alias, F.A., (2002), *Attitudes towards sketching and drawing and the relationship with spatial visualization Ability in engineering students*, *International Education Journal* (3) p.430.

ثالثا : مواقع أنترنت :

Web sites:

[16] <https://www.noorbook.com/%D9%83%D8%A%D8%A7%D8%A8%D9%85%D9%81%D9%87%D9%88%D9%85%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B5%D9%88%D8%B1%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AE%D9%8A%D9%84-%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D9%87-%D9%81%D9%8A%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B5%D8%B7%D9%84%D8%AD-pdf>
(Accessed: 27 August 2021)

[17] <https://sites.google.com/site/painting2com/>
(Accessed: 5 September 2021)

الفائقين بالمرحلة الإعدادية , بحث منشور بكلية التربية جامعة أسيوط , المجلة العلمية , المجلد 37, العدد الأول يناير.

5- صلاح الدين عرفة محمود (2003), *أثر استخدام الصور و الأشكال التوضيحية في الدراسات الاجتماعية لتنمية عمليات التفكير لدى تلاميذ الصف الرابع والصف الخامس الابتدائي و ميولهم نحو المادة*, مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس.

6- ماجد نافع الكنانى , نضال ناصر ديوان , وظيفة التربية الفنية في تنمية التخيل وبناء الصور الذهنية لدى المتعلم و اسهامها في تمثيل التفكير البصرى (تطبيقات عملية في عناصر و أسس العمل الفنى , مجلة الأستاذ , كلية الفنون الجميلة , جامعة بغداد , العدد 201 , 2012.

7- محمد على شعلان , فعالية برنامج لقراءة الصورة في تنمية مهارات القراءة النافذة و الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية , رسالة دكتوراه , كلية التربية , جامعة دمياط , 2011.

8- مراد وهبة , ملاك الحقيقة المطلقة , الهيئة المصرية العامة للكتاب , 1999.

9- هانى عبد الرحمن مكرم , *التصور العقلى* , مكتبة وهبة , الطبعة الأولى 1999.

10- يعرب خيون , *التعلم الحركى بين المبدأ و التطبيق* , بغداد , دار الكتب و الوثائق العراقية , 2002.

ثانيا: المراجع الأجنبية :

References

[11] A.Samir & D.Fekry, Change (2015), *Culture as a Creativity Incentive in Interior Design*, *International Design Journal*, Volumes, Issue 1, p.147.

[12] Cherif Hallouma (2000), *les representations du travail et l'immaginaire sol 7 chez l'ouvrier de l'électronique*, these de doctorat, p.14